

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000555

International filing date: 08 March 2005 (08.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0450462
Filing date: 08 March 2004 (08.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 May 2005 (20.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

15 MARS 2005

Fait à Paris, le _____

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

26bis, rue de Saint-Pétersbourg
75800 Paris Cédex 08
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livreVI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: DATE DE DÉPÔT:	BREESE-MAJEROWICZ 3, avenue de l'Opéra 75001 PARIS France
Vos références pour ce dossier: 35591FR	

1 NATURE DE LA DEMANDE			
Demande de brevet			
2 TITRE DE L'INVENTION			
	SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS ET DES RAPPELS		
3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE	Pays ou organisation	Date	N°
4-1 DEMANDEUR			
Nom Rue Code postal et ville Pays Nationalité Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF	BOUYGUES TELECOM 20 quai du Point-du-Jour 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT France France Société anonyme 397 480 930 642C		
5A MANDATAIRE			
Nom Qualité Rue Code postal et ville N° de téléphone N° de télécopie Courrier électronique	BREESE-MAJEROWICZ Org. professionnelle, Pas de pouvoir 3, avenue de l'Opéra 75001 PARIS 01 47 03 67 77 01 47 03 67 78 office@breese.fr		
6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS			
Texte du brevet Dessins Désignation d'inventeurs Pouvoir général	Fichier électronique textebrevet.pdf dessins.pdf	Pages 14 2	Détails D 10, R 3, AB 1 page 2, figures 2

7 MODE DE PAIEMENT

Mode de paiement	Prélèvement du compte courant
Numéro du compte client	1234

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Etablissement immédiat

9 REDEVANCES JOINTES

Etablissement immédiat	Devise	Taux	Quantité	Montant à payer
062 Dépôt	EURO	0.00	1.00	0.00
063 Rapport de recherche (R.R.)	EURO	320.00	1.00	320.00
Total à acquitter	EURO			320.00

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, Breese-Majerowicz, P. Breese

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

BOUYGUES TELECOM (Demandeur 1)



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Réception électronique d'une soumission

Il est certifié par la présente qu'une demande de brevet (ou de certificat d'utilité) a été reçue par le biais du dépôt électronique sécurisé de l'INPI. Après réception, un numéro d'enregistrement et une date de réception ont été attribués automatiquement.

Demande de brevet : X
Demande de CU :

DATE DE RECEPTION	8 mars 2004	
TYPE DE DEPOT	INPI (PARIS) - Dépôt électronique	Dépôt en ligne: X Dépôt sur support CD:
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUE PAR L'INPI	0450462	
Vos références pour ce dossier	35591FR	

DEMANDEUR	
Nom ou dénomination sociale	BOUYGUES TELECOM
Nombre de demandeur(s)	1
Pays	FR

TITRE DE L'INVENTION	SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS ET DES RAPPELS
-----------------------------	--

DOCUMENTS ENVOYES		
package-data.xml	Requetefr.PDF	fee-sheet.xml
Design.PDF	ValidLog.PDF	textebrevet.pdf
FR-office-specific-info.xml	application-body.xml	request.xml
dessins.pdf	indication-bio-deposit.xml	

EFFECTUE PAR	
Effectué par:	P. Breese
Date et heure de réception électronique:	8 mars 2004 14:28:53
Empreinte officielle du dépôt	5B:33:01:01:20:3A:31:17:3F:7B:BF:75:CD:F0:89:5B:EE:B5:FE:4A

/ INPI PARIS, Section Dépôt /

SIEGE SOCIAL
 INSTITUT 26 bis, rue de Saint Peterbourg
 NATIONAL DE 75000 PARIS cedex 08
 LA PROPRIETE Téléphone : 01 53 04 53 04
 INDUSTRIELLE Télécopie : 01 42 93 59 30

SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS
ET DES RAPPELS

La présente invention se rapporte au domaine des files
5 d'attente.

La présente invention se rapporte plus particulièrement à l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appels.

10

Les systèmes basés sur des files d'attente se retrouvent dans de nombreux secteurs d'activité. Il s'agit, d'une manière générale, d'un système constitué d'un ou plusieurs serveurs destinés à répondre à des clients qui arrivent de manière aléatoire. Si à l'arrivée d'un client aucun serveur n'est disponible, il attend dans une file d'attente avant d'être servi. Plusieurs exemples dans différents domaines d'activité peuvent illustrer ce type de systèmes. On peut citer, à titre d'exemple, des véhicules qui attendent à un péage sur autoroute, des paquets de données en attente de traitement dans un réseau informatique ou encore des clients appelant un centre d'appels qui attendent qu'un conseiller de clientèle leur réponde.

25

L'art antérieur connaît essentiellement des solutions d'estimation du temps d'attente dans une file d'attente d'un centre d'appel.

30

L'art antérieur connaît déjà, par la demande de brevet américain US 5905793 (*Lucent*) un procédé de sélection d'appels en attente basée sur les temps d'attente anticipés. Le temps d'attente maximum pour les appelants dans un centre d'appel est diminué en sélectionnant, pour un agent qui

vient juste d'être disponible pour traiter un appel, un appel en attente de haute priorité qui devrait attendre le plus longtemps s'il n'était pas sélectionné à ce moment-là. Les temps d'attente anticipés sont calculés pour les appels
5 en tête des files non vides d'appels de haute priorité qui correspondent aux compétences de l'agent. Le temps d'attente anticipé d'un appel est calculé comme étant le temps d'attente présent (écoulé) de l'appel plus le taux moyen d'avance des appels dans la file d'attente des appels.
10 L'appel avec le temps d'attente anticipé le plus long est alors choisi en premier et est transféré à l'agent disponible afin d'être traité. Le processus est répété chaque fois qu'un agent devient disponible.

15 L'art antérieur connaît également, par la demande de brevet PCT WO 01/63894 (*Siemens*), un système et un procédé permettant de prédire le temps d'attente d'un appelant à un centre d'appel. Le centre d'appel établit un groupe d'agents pour lequel l'appelant peut être mis en file d'attente. Ce
20 groupe d'agents choisis peut dépendre des capacités que possède chaque agent, du type de service requis par l'appelant, de la priorité de l'appelant, de l'heure, du jour de la semaine et d'autres conditions. Une estimation initiale du temps d'attente peut alors être transmise à
25 l'appelant qui vient d'être placé en file d'attente. Etant donné que les conditions d'un appelant peuvent se modifier de façon dynamique, la position d'un appelant dans la file d'attente peut également changer, ainsi que le groupe d'agents disponibles. Des mises à jour périodiques de
30 l'estimation du temps d'attente peuvent également être transmises à l'appelant en file d'attente. Le temps d'attente d'un appelant peut être estimé sur la base des intervalles moyens qui séparent les arrivées d'appels

récentes au centre d'appel. Un temps moyen entre arrivées peut être calculé pour les quelques derniers appels. Dans un autre mode de réalisation, le temps d'attente d'un appelant peut être estimé sur la base d'appels mis en file d'attente et sortis de la file d'attente récemment. Une table de valeurs, W_{nj} , est conservée dans laquelle chaque valeur indique le j -ième temps d'attente récent des appels arrivant après n appels figurant déjà dans la file d'attente. Cela permet de calculer une valeur moyenne, W_n , pour chaque n parmi tous les W_{nj} et de fournir un temps d'attente estimé à l'appelant, en fonction du nombre d'appels se trouvant déjà en file d'attente au moment de l'appel.

L'art antérieur connaît également, par la demande de brevet américain US 2001/0000458, un procédé pour l'estimation du temps d'attente d'un système de files d'attente pour le routage en téléphonie. Ce procédé offre l'avantage de prendre en compte les priorités entre clients. Cela dit, cette méthode nécessite un grand nombre de mesures et d'informations sur l'état du système en temps réel. Pour appliquer cette méthode, il est, par exemple, nécessaire de connaître le nombre effectif de conseillers qui répondent aux appels. Ceci impliquerait le recours à un équipement supplémentaire (CTI ou *Computer Integrated Telephony*) en plus de l'ACD (*Automatic Call Dispatcher*). Dans notre cas, le routage est effectué au niveau de l'ACD uniquement et seul un nombre limité d'informations sont connues en temps réel.

Cependant, ces documents de l'art antérieur n'évoquent pas la problématique de l'estimation du nombre d'intention d'appel, et se contentent d'évaluer un temps d'attente.

Ainsi, au-delà de la gestion du temps d'attente, la présente invention, en permettant une évaluation directe du nombre d'intention d'appels et de rappels, permet une gestion particulièrement efficace du centre d'appel.

5

Pour ce faire, une méthode évidente pour évaluer le nombre d'intention d'appels ou de rappels par période serait de répertorier systématiquement l'identifiant de chaque appel reçu (par exemple le numéro de téléphone). Ainsi, il 10 est possible de déterminer à l'arrivée d'un appel, s'il s'agit d'une première intention d'appel ou bien d'un rappel. Si l'identifiant de l'appel a déjà été répertorié et qu'il n'a pas été répondu, alors il s'agit d'un rappel. Dans le cas contraire, il s'agit d'une première intention d'appel.

15

L'inconvénient de cette approche est qu'elle nécessite des ressources informatiques assez importantes. En effet, un centre de clientèle peut recevoir plusieurs dizaines de milliers d'appels par jour et rechercher systématiquement, à 20 chaque arrivée d'appel, l'identifiant dans une base répertoriant tous les appels passés durant la journée peut être très consommateur de ressources système.

Le procédé proposé dans la présente invention permet 25 de pallier cet inconvénient. En effet, il permet de déduire les statistiques relatives aux intentions d'appels et rappels uniquement à partir de celles qui concernent les appels reçus, déconnectés et abandonnés qui sont des données fournies par défaut par les ACD (Automatic Call Dispatcher).

30

Pour ce faire, la présente invention est du type décrit ci-dessus et elle est remarquable, dans son acception la plus large, en ce qu'elle concerne un procédé pour

l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

5 (a) Evaluer N correspondant au nombre de périodes sur lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

(b) Evaluer α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant la déconnexion ;

10 (c) Evaluer β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant l'abandon ;

(d) Evaluer les variables des états des appels :

- $Dec(p)$ représentant le nombre d'appels déconnectés durant une période p ;

15 - $Abd(p)$ représentant le nombre d'appels abandonnés durant une période p ;

- $Reçus(p)$ représentant le nombre d'appels reçus durant une période p ;

20 (e) Estimer le nombre de rappels, $rappels(p)$ durant ladite période p , avec

$$rappels(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i), \text{ où } p-i \text{ représente la période qui précède } p \text{ de } i \text{ périodes}$$

25 (f) Evaluer le nombre d'intentions d'appels durant une période p , $intentions(p) = reçus(p) - rappels(p)$.

30 De préférence, les coefficients α_i et β_i sont calculés par régression linéaire sur au moins un échantillon représentatif.

Avantageusement, ladite estimation est faite sans enregistrement systématique d'un identifiant de chaque appel reçu.

5 Avantageusement, la capacité dudit centre d'appel est adaptée en fonction de ladite estimation.

L'invention concerne également un système pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un 10 centre d'appels comportant un équipement de calcul relié à des équipements associés aux postes de traitement d'appels, caractérisé en ce que l'équipement de calcul comporte des moyens de comptage du nombre d'appels déconnectés *Dec*, du nombre d'appels abandonnés *Abd*, du nombre d'appels reçus 15 *Reçus* et un moyen de calcul pour la détermination des coefficients α_i , β_i et N , ainsi qu'un moyen de calcul pour la détermination des variables du nombre de rappels et du nombre d'intentions d'appels

$$\text{rappels}(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i) \text{ et , intentions}(p) =$$

20 *reçus*(p) - *rappels*(p),

Où N correspond au nombre de périodes sur lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

25 α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant la déconnexion ;

β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui rappellent durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant l'abandon ;

$p-i$ représente la période qui précède p de i périodes.

30 On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description, faite ci-après à titre purement explicatif,

d'un mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures annexées :

La figure 1 illustre le principe général d'appel vers un centre d'appel ;

5 La figure 2 est un schéma fonctionnel du procédé d'appel et de rappels pour des déconnexions et des abandons.

Illustré figure 1, les appels clients arrivent en premier sur un CTI (*Computer Telephony Integration*). A 10 partir des informations fournies par l'ACD (*Automatic Call Dispatcher*) de chaque site, un mécanisme de routage permet de décider vers quel site envoyer l'appel à son arrivée. Une fois l'appel routé et si aucun conseiller de clientèle ne peut répondre dans l'immédiat, il est mis en attente dans 15 une file. Les phénomènes d'abandon et de déconnexion compliquent alors la gestion d'un tel centre d'appel.

En effet, illustré figure 1, considérons un client qui décide de téléphoner au centre d'appels : c'est une première 20 intention d'appel (1). Différentes suites peuvent être données à cet appel.

Tout d'abord, il peut être mis dans une file d'attente (2) et ensuite être servi par un conseiller de clientèle. 25 C'est ce qu'on appelle un appel répondu ou appel servi.

Si cela était possible en termes de ressources, toutes les premières intentions d'appel seraient des appels répondus.

30 Cependant, un client doit généralement patienter quelques instants avant d'être pris en charge par un conseiller de clientèle. Il est alors possible qu'il mette

fin prématulement à son appel : c'est un appel abandonné (3).

Enfin, un client peut appeler alors que le nombre de personnes en attente a atteint une taille limite fixée à la file d'attente. À ce moment, le client est invité à rappeler ultérieurement : c'est un appel déconnecté (4). Parmi les clients ayant abandonné en file ou ayant été déconnectés, une partie abandonne définitivement comme en (6), les autres clients, quant à eux, essayent à nouveau de joindre un conseiller de clientèle : on parle de rappel ou renouvellement d'appel (7).

L'ensemble des appels passés vers les centres de clientèle, quelle que soit la nature de l'appel et son aboutissement, forme les appels reçus (8) (c'est-à-dire l'ensemble des appels répondus, abandonnés et déconnectés).

Les ACD (*Automatic Call Dispatcher*, équipements assurant la distribution des appels aux conseillers de clientèle) permettent, entre autre, de fournir des statistiques sur les appels. Ainsi, les modules de reporting ACD peuvent, par exemple, fournir des informations sur le nombre d'appels reçus ou servis par demi-heure pendant les deux dernières semaines.

Ainsi, de façon générale, il est possible grâce aux ADC d'évaluer les paramètres et variables suivants pour différentes périodes :

30

α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant la déconnexion,

β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui rappellent durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant l'abandon

et N correspond au nombre de périodes sur lesquelles 5 évaluations des rappels s'effectuent.

Les différents coefficients α_i et β_i caractérisent le comportement du client face au rappel. Ils ne varient pas en temps réels, et peuvent être par exemple calculés en 10 utilisant une méthode de régression linéaire sur un échantillon représentatif du phénomène de rappel au cours de « journées type » du centre de rappel concerné.

Par ailleurs, on évalue en temps réel durant une période p les statistiques des états des appels grâce aux 15 ADC. On obtient alors pour la période :

$Dec(p)$ représentant le nombre d'appels déconnectés durant une période p ;

$Abd(p)$ représentant le nombre d'appels abandonnés durant une période p ;

20 $Reçus(p)$ représentant le nombre d'appels reçus durant une période p

Le nombre de rappels durant la période est alors évalué de la façon suivante :

25

$$rappels(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i) \quad \text{où } p-i \text{ représente la période qui précède } p \text{ de } i \text{ périodes.}$$

30 Le nombre d'intentions d'appels durant une période p est alors obtenu par :

$$intentions(p) = reçus(p) - rappels(p).$$

De nombreuses applications techniques de ce procédé d'évaluation du nombre d'intentions d'appel sont envisageables. Ceci permet bien sûr d'abord de dimensionner les centres d'appels par l'adaptation du nombre de sites ou 5 du nombre de conseillers de clientèle. Ce dimensionnement est alors possible non seulement de façon globale, mais aussi selon les périodes.

Une autre application serait celle de reconstituer des 10 historiques d'intentions d'appels sur la base de ceux concernant les appels reçus, abandonnés et déconnectés. Un autre usage est de permettre l'évaluation de la qualité de service par rapport aux intentions d'appels (plutôt que par rapport aux appels reçus). L'invention permet de faire cette 15 estimation en temps réel et ceci sans mobiliser d'importantes ressources informatiques.

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre 20 d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel, caractérisé en ce 5 qu'il comprend les étapes suivantes :

(a) Evaluer N correspondant au nombre de périodes sur lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

(b) Evaluer α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant la 10 déconnexion ;

(c) Evaluer β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant l'abandon ;

(d) Evaluer les variables des états des appels:

- $Dec(p)$ représente le nombre d'appels déconnectés 15 durant une période p ;

- $Abd(p)$ représente le nombre d'appels abandonnés durant une période p ;

- $Reçus(p)$ représente le nombre d'appels reçus durant une période p ;

20 (e) Estimer le nombre de rappels, $rappels(p)$ durant ladite période p , avec

$$rappels(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i), \text{ où } p-i \text{ représente la}$$

période qui précède p de i périodes

25 (f) Evaluer le nombre d'intentions d'appels durant une période p , $intentions(p) = reçus(p) - rappels(p)$.

2. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel selon la revendication 1, caractérisé en ce que les coefficients α_i et β_i sont calculés par régression linéaire sur au moins un échantillon 5 représentatif.

3. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite estimation est faite sans 10 enregistrement systématique d'un identifiant de chaque appel reçu.

4. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel selon la revendication 15 1, caractérisé en ce que la capacité dudit centre d'appel est adaptée en fonction de ladite estimation.

5. Système pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appels comportant un 20 équipement de calcul relié à des équipements associés aux postes de traitement d'appels, caractérisé en ce que l'équipement de calcul comporte des moyens de comptage du nombre d'appels déconnectés *Dec*, du nombre d'appels abandonnés *Abd*, du nombre d'appels reçus *Reçus* et un moyen 25 de calcul pour la détermination des coefficients α_i , β_i et *N*, ainsi qu'un moyen de calcul pour la détermination des variables du nombre de rappels et du nombre d'intentions d'appels

$$\text{rappels}(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i) \text{ et , intentions}(p) = \\ 30 \text{ reçus}(p) - \text{rappels}(p),$$

Où N correspond au nombre de périodes sur lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant la déconnexion ;

5 β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant l'abandon ;

p-i représente la période qui précède p de i périodes.

10 6. Système pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appels selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un Automatic Call Dispatcher (ACD) .

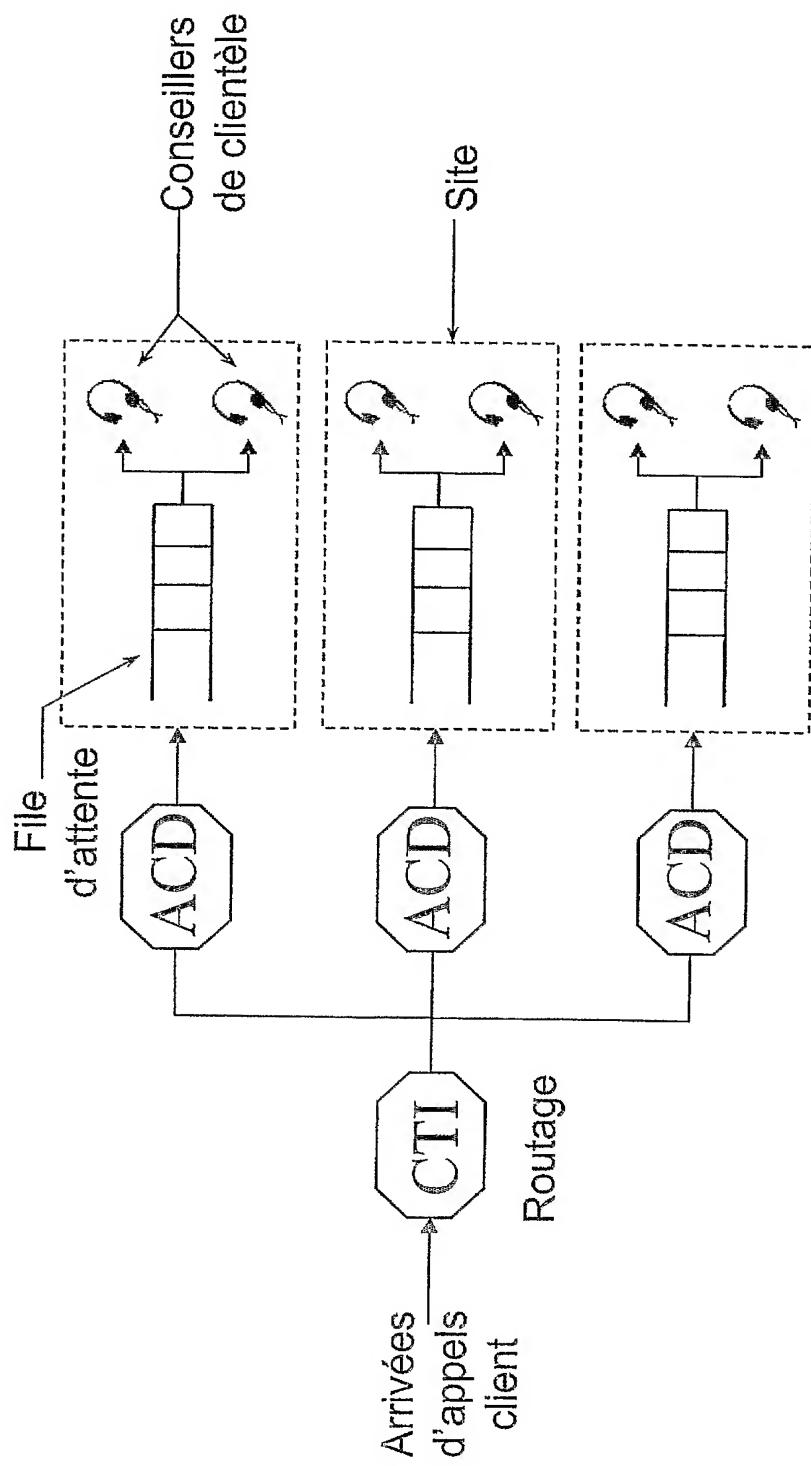


Figure 1

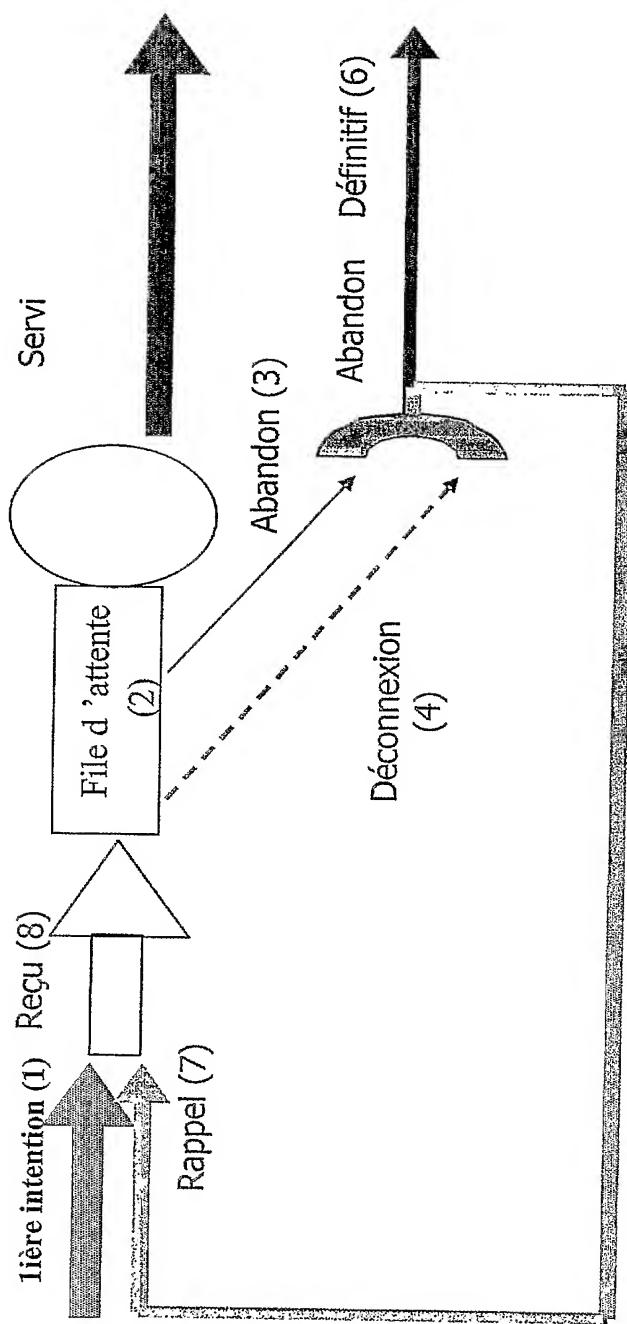


Figure 2



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	35591FR
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	
TITRE DE L'INVENTION	
	SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS ET DES RAPPELS
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S): DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	CHAUVET
Prénoms	Fabrice
Rue	30 rue Marc Sangnier
Code postal et ville	92290 CHÂTEENAY-MALABRY
Société d'appartenance	
Inventeur 2	
Nom	NAIT-ABDALLAH
Prénoms	Rabie M.
Rue	18 rue Michelet
Code postal et ville	92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance	
Inventeur 3	
Nom	VATINLEN
Prénoms	Bénédicte
Rue	69 avenue Edouard Vaillant
Code postal et ville	92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance	
Inventeur 4	
Nom	MEYRIGNAC
Prénoms	Alexandre
Rue	140 rue Oberkampf
Code postal et ville	75011 PARIS
Société d'appartenance	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, Breese-Majerowicz, P. Breese

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

BOUYGUES TELECOM (Demandeur 1)

